

숨은음경의 수술적 교정 후 환자 보호자 만족도 조사

Long-term Outcome and Parents' Satisfaction after the Correction of Concealed Penis

Cheol Young Oh, Hyeyoung Lee¹, Chang Hee Hong¹, Sang Won Han¹

From the Department of Urology, Hallym University College of Medicine and
¹Urological Science Institute, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

오철영 · 이혜영¹ · 홍창희¹
한상원¹

한림대학교 의과대학
비뇨기과학교실,
¹연세대학교 의과대학
비뇨기과학교실
비뇨의과학연구소

Purpose: Although there are multiple published report of surgical technique for concealed penis and the short-term result of the surgical correction, but there is a paucity of report concerning of the long term follow up data and parents' satisfaction. We report our long-term results of the surgical treatment of concealed penis focus on parent satisfaction

Patients and Methods: Medical data of 45 patients treated for concealed penis in Severance hospital from 1999 to 2001 were collected and reviewed retrospectively. The parents were questioned about the initial problem that they associated with concealed penis, such as appearance, hygiene problem and infection problem via telephone interview.

Results: Thirty two patients visited the OPD of pediatric urology because of the problem of hygiene, negative appearance and medical problem such as balanoposthitis (group 1) while 13 patients were referred by primary physician (group 2). Mean age was 2.6 yrs and mean duration of follow up was 7.8 yrs. All patients in group 1 and 89% of group 2 complained of difficulty with hygiene before surgery. Following surgery, group 1 patients fared better reporting improvements in hygiene (91%), accessibility (86%) and improved appearance of the penis (97%). Results from surgical intervention were less successful in group 2, with improved hygiene in 85%, improved penile lengthening in 75% and improved appearance in 77% of patients.

Conclusions: Our long term outcome data demonstrate that most parents thought that surgical correction is helpful to keep hygiene of penis and improve the appearance of penis. Most parents still viewed surgery as a positive intervention and would recommend it to a friend with similar condition.

Key Words: Penis, Surgery, Treatment outcome
(Received: March 6, 2009, Accepted: March 16, 2009)

교신저자

한상원
연세대학교 의과대학
비뇨기과학교실
서울시 서대문구 성산로
250, 120-752
Tel: 02-2228-2316
Fax: 02-312-2538
E-mail: swhan@yuhs.ac.kr

서론

매몰음경 (buried penis)이나 숨은음경 (concealed penis) 은 정상적으로 발달된 음경이 두덩뼈 윗쪽의 지방대에 의해 가려져 있거나 혹은 음낭 근육막 (dartos fascia) 의 발생 이상띠 (dysgenetic band)가 음경의 먼 곳에 부

착하여 생기는 것으로 선천 또는 후천적으로 발생할 수 있다.¹

영아와 유아에게서 흔히 관찰되는 선천적인 원인은 음낭 근육막의 탄성 및 음경 피부의 이동성과 관련되어 있는 숨은음경의 경우가 많으며, 소아나 사춘기의 매몰음경은 과도한 복부 지방의 침착으로 인한 음경의 함몰과 연관되어 있는 경우가 많다.² 최근 영양

상태의 개선 및 비만 아동의 증가에 따라 소아와 사춘기 시기의 매몰음경이 점차 증가하고 있는 추세이다.

이처럼 숨은음경 혹은 매몰음경으로 분류되는 음경 이상은 발생 원인부터 호발 연령에 따라 다양한 임상 양상으로 나타날 수 있으며, 각각에 따른 수술 교정 방법 및 치료 시기도 다양하게 제시되고 있다.^{3,4} 이러한 숨은음경의 수술적 교정에 대한 다양한 수술적 술기 및 각각에 대한 단기적 치료 성적에 대한 여러 보고가 있음에도 불구하고, 수술 후 장기적 치료 성적이나 환자 보호자들의 만족도에 대한 조사 및 보고는 아직까지 없다.

저자들은 숨은음경에 대한 수술적 교정을 시행 받은 환자 보호자들을 대상으로 수술에 대한 장기적인 치료 성적 및 만족도를 조사하여 보고하고자 한다.

유 받아 소아비뇨기과를 내원하여 숨은음경을 진단 받은 환자들을 2군으로 정하였다.

2. 방법

이들 대상 환자들의 과거 의무기록 분석을 통해 기본적인 신장 정보와 수술 전의 숨은음경의 유형 및 수술 방법, 수술 직후 합병증의 유무, 재수술 여부나 경과관찰 중의 합병증에 대한 기본 조사를 하였다. 이후 이들 대상 환자들의 부모들에 대한 전화 설문지를 통해 수술 전후의 청결도, 감염유무, 음경의 길이와 음경의 모양 등의 만족도를 만족, 불만족의 두 등급으로 구분하여 평가하였으며, 마지막으로 주위에 동일한 증상을 가진 환자가 있을 경우에 수술을 권유하겠는가 하는 질문을 하였다 (Appendix).

대상 및 방법

1. 대상

1999년 1월부터 2001년 12월까지 세브란스병원 소아비뇨기과에서 숨은음경으로 진단받고 수술을 시행한 61명의 환자 중 장기 추적이 가능하며 설문지 응답한 45명의 환자 보호자들을 대상으로 하였다. 다른 비뇨기과 수술과 동반되어 숨은음경에 대한 교정을 부가적 수술로 시행 받은 환자들은 제외하였다. 환자들은 숨은음경의 진단 과정에 따라 두 군으로 나누었다. 음경 외관상의 이상이나 청결유지, 귀두포피염 등의 증상으로 비뇨기과를 방문하여 숨은음경을 진단받은 환자들을 1군으로 정하였으며, 비뇨기과 외적인 문제로 소아과 혹은 일차 의료기관을 방문하였다가 우연히 음경의 이상 소견이 발견되어 비뇨기과 방문을 권

결 과

1. 설문 전 분석

1군과 2군의 환자는 각각 32명, 13명으로 외관상의 이상, 위생상의 문제 혹은 귀두포피염의 발생 등의 문제로 인해 보호자가 적극적으로 소아비뇨기과를 방문하여 숨은음경으로 진단 받은 환자가 더 많았다.

45명의 환자의 수술 당시 평균 연령은 2.6세 (9개월-11세)였으며, 평균 추적 관찰 기간은 7.8년 (6.9-9.4)이었다. 45명의 환자 중 41명 (91%)은 외래 수술로 당일 수술 후 퇴원하였으며 나머지 4명의 환자는 수술 후 1일에 퇴원하였다. 수술적 교정은 환상 절개를 통해 음낭 근육막의 발생 이상띠를 제거하고 음경 몸통을 노출시킨 다음 음경 피부의 피부밑 조직을 음경 해면체 (corpus cavernosum), 백색막 (tunica albuginea)에 2, 4,



Fig. 1. Surgical correction of concealed penis.

Table 1. Pre-operative problem and complain

	Group 1	Group 2	Total
Trouble with hygiene (%)	32 (100)	8 (62)	40 (89)
Completely hidden penis (%)	30 (94)	8 (62)	38 (85)
Balanoposthitis (infection) (%)	5 (16)	1 (8)	6 (18)
Negative appearance (%)	32 (100)	11 (85)	43 (96)
Shortness of penile lengthening (%)	31 (97)	9 (69)	40 (89)

8, 10시 방향에 prolene 봉합사로 고정하였다 (Fig. 1). 환자 중 2명은 비만이 동반되어 두덩뼈 위 지방조직과 다에 의한 매몰음경이 동반되었으나, 지방조직의 제거 없이 앞서 기술한 술기만으로도 교정이 가능하다고 판단되어 별도의 지방 제거술은 시행하지 않았다. 45명의 환자 모두 입원 기간을 연장하거나 재입원할 정도의 수술 후 합병증은 보고되지 않았으며 수술 후 외래 추적 관찰 기간에도 유의한 합병증은 보고되지 않았다.

2. 설문 결과

수술 전 청결 유지에 어려움을 호소한 환자는 1군의 32명 환자 모두 (100%)와 2군의 8명 (61%)으로 전체적으로 45명의 환자 중 40명 (89%)의 환자가 수술 전 청결 유지에 어려움을 자각하고 있던 것으로 조사되었다. 수술 후 청결 유지에 대한 만족도에서는 1군의 환자 중 3명 (9%)과 2군의 2명 (15%)의 환자만이 청결 유지에 어려움이 남아있었다고 답했으며 대부분의 환자 보호자들 (40명, 89%)은 수술 후 청결 유지에 큰 어려움이 없는 것으로 확인되었다.

수술 후 음경 외관상의 만족도에 관한 질문에서 1군과 2군에 속하는 환자의 31명 (97%)과 10명 (77%)이 각각 수술 후 음경의 모양에 만족한다고 답하였다. 특히 1군의 환자 보호자들 모두 수술 전 환자의 음경 외관에 문제가 있었음을 자각하고 있었으며 상대적으로 수술 후의 모습에 대한 만족도가 매우 높음을 알 수 있었다.

수술 전 귀두포피염으로 치료를 받은 적이 있는가 하는 설문에는 1군 환자 중 5명 (15%)과 2군 환자 중 1명 (8%)이 그렇다고 답했고, 수술 후에는 귀두포피염을 경험한 환자는 없었다. 이 외에도 음경의 길이와 배뇨 후 소변의 저류 등에 대해서도 전체적으로 높은 만족도를 나타냈다.

마지막으로 주위에 동일한 증상을 가진 환자가 있

Table 2. Post operative surgical outcomes

	Group 1	Group 2	Total
Improved hygiene (%)	29 (91)	11 (85)	40 (89)
Infection after surgery (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Improved appearance (%)	31 (97)	10 (77)	41 (91)
Increased penile lengthening (%)	32 (100)	9 (69)	41 (91)
Recommend surgery (%)	32 (100)	10 (77)	42 (93)

을 경우에 수술을 권유하겠는가 하는 질문에 1군 환자 보호자 모두 (32명, 100%)와 2군의 환자 보호자 10명 (77%)이 수술을 권유하겠다고 답했다 (Table 1, 2).

고 찰

숨은음경의 국내 발생 빈도에 대한 보고는 아직 없지만 중국의 Liang 등⁵은 7-22세의 남자에서 무작위로 5,172명을 대상으로 덩굴정맥류, 물음낭증, 숨은음경 등의 발생 빈도를 조사하여 발표하였는데, 약 0.68%에서 숨은음경이 발생함을 보고한 바 있다. 물음낭증과 잠복고환의 빈도가 각각 0.87%와 0.39%였음을 감안하면 숨은음경 역시 소아비뇨기과 영역에서 물음낭증이나 잠복고환 못지않은 다빈도 질환임을 알 수 있다.

1919년 Keyes가 숨은음경에 대해 처음 기술한 이래 많은 연구자들에 의해 숨은음경과 관련되어 용어의 사용 및 분류에 대한 제안을 하였으나 여전히 여러 용어들이 혼재되어 사용되고 있으며, 국내에서도 저자에 따라 각각 용어의 정의가 다르게 쓰이고 있는 것이 현실이다.

최근 Elders의 분류에 따르면 외견상 작아 보이는 음경을 음낭 피부에 요도쪽 음경 피부가 당겨져 있는 webbed penis, 두덩뼈 위쪽 지방층의 침착으로 인해 정상 발달된 음경이 함몰되어 생긴 buried penis 혹은 concealed penis, 음경꺼풀절제술 등의 수술 후 발생하는 trapped penis의 3분류로 나누고 있으며, micropenis는 다른 분류의 질환으로 보고 있다.⁶

이렇듯 용어의 다양한 정의 및 분류법, 그리고 한글 용어의 혼선은 그간 발표된 국내외 여러 논문에서도 마찬가지로 혼란을 야기시켜 숨은음경, 잠복음경, 매몰음경, 함몰음경 등의 용어가 각각의 연구자에 따라 다른 의미로 사용되어 온 실정이다.

저자들은 Maizels 등⁷의 분류법과 최근 Elders⁶의 정

의에 기초해서 저자들은 외견상 작아 보이는 음경을 병인에 따라서 한글 용어를 재정립하는 것이 필요하다고 생각한다. 이에 저자들은 기존의 분류와 한글 용어 정의에 근거하여 외견상 작아 보이는 음경 혹은 숨은음경을 병인에 따라서 숨은음경 (concealed penis), 매몰음경 (buried penis), 갈퀴음경 (webbed penis), 갇힌음경 (entrapped penis)의 4가지로 분류하고자 한다. 숨은음경 (concealed penis)은 음경 피부가 부족하거나 음낭근육막의 탄성이 부족한 발생이상 때에 의한 것으로 정의하며, 매몰음경은 음경 밑동의 부착이 느슨해지거나 두덩뼈 위쪽에 과도한 지방 침착에 의한 것으로 정의한다. 음낭 피부에 의해 가려진 모양의 음경은 갈퀴음경 (webbed penis)으로 분류하고 마지막으로 음경꺼풀절제술 후에 2차적으로 발생한 갇힌음경 (entrapped penis)으로 나누어서 정의하고자 한다. 이와 같은 용어의 정의를 통해 그 동안 혼재되어 사용되던 용어를 통일하여 병인에 근거한 분류를 통해 각각의 치료 방침 설정에 기초로 삼을 수 있을 것으로 기대한다.

숨은음경의 치료 시기에 대해서는 국내외 여러 연구자들이 다른 견해를 보여왔다. 숨은음경의 개념이 처음 소개될 때 수술적 교정을 7세 이후에 시행하여야 한다고 주장하였지만 이는 최근 연구 결과와는 다소 거리가 있다. 국내에서 Cho 등⁴은 환자 보호자의 희망을 고려해서 학령기에 수술하는 것이 적절하다고 하였으며, Moon 등⁸은 숨은음경이나 매몰음경의 심한 정도, 환아가 가지는 느낌, 보호자의 의견 등을 종합하여 수술자가 수술 시기를 결정하는 것을 제안하였다. 저자들의 견해로는 병인에 따라서 숨은음경과 매몰음경으로 나누어서 각각에 따라서 치료 방침을 설정하는 것이 타당하다고 생각한다. 즉 숨은음경

의 경우는 생후 6개월에서 성 정체성이 확립되기 이전 시기에 교정수술을 시행하는 것을 원칙으로 하며 음경 피부의 상태와 음낭근육막의 탄성 정도에 따라 수술방법을 결정한다. 매몰음경의 경우는 병인 및 정신적인 스트레스 유무, 동반된 치골 상부의 지방층 정도 등을 종합적으로 판단해서 아동기부터 사춘기 사이에 수술 방법 및 추가 치료를 선택함을 제안한다 (Fig. 2). 이와 같은 병인에 맞춘 수술 시기 및 방침의 표준화가 수술의 성공률 및 만족도를 높이는 데 도움이 될 것으로 생각한다.

국내에서도 숨은음경의 수술적 치료에 대한 단기 결과와 다양한 수술 기법에 대한 성적이 여러 차례 발표되었다.^{4,8-11} Lee 등¹⁰과 Cho 등⁴은 비만과 동반된 매몰음경의 치료에 있어서 지방 흡입이나 절제를 통해 만족할 만한 수술 결과를 보고하였는데, 본 연구에서는 2명의 환아가 비만과 동반되어 치골 상부의 지방 침착으로 음경의 길이가 왜소해 보이는 증상이 동반되었으나 실제로 지방 절제나 지방 흡입의 시술은 시행하지 않고도 만족할 만한 결과를 얻었다. 이는 본 연구에서의 대상 환자의 평균 나이가 4.9세인 것에서도 알 수 있듯이 후천적으로 비만과 관련된 함몰음경보다 선천적인 육양막 탄성 및 기형띠가 원인이 된 경우가 대부분이었으며, 비만과 동반되었던 환자의 수가 적고, 그 정도가 상대적으로 경미했기 때문일 것으로 생각된다. 하지만 본 연구의 대상 환자 중 수술 당시 가장 나이가 많았던 11세 환자의 경우 보호자 설문에 의하면 수술 후에도 음경의 길이가 충분히 만족할 만한 수준에 이르지 못했다고 답했는데, 이 환자의 경우 수술 당시 치골 상부의 지방 침착이 동반되어 있었으나 그 정도가 심하지 않아 추가적인 지방 절개

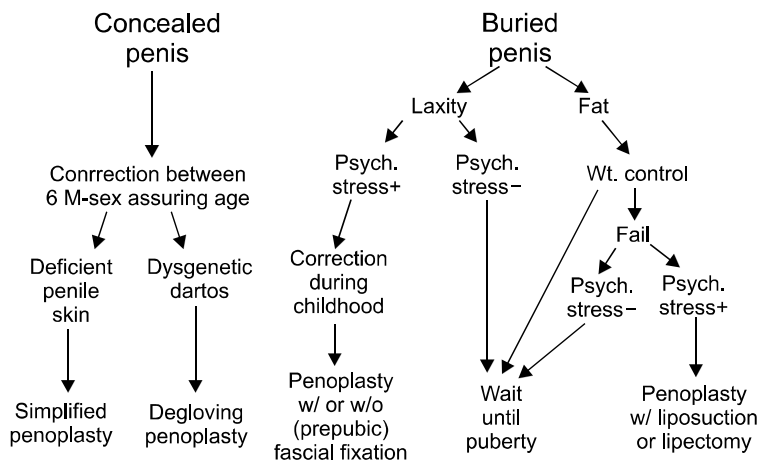


Fig. 2. Guideline for management of concealed penis and buried penis.

를 시행하지 않았고, 성장과 함께 비만의 정도가 심해져서 음경이 치골 상부 지방에 의해 함몰된 모습을 보이기 때문으로 생각한다. 이렇듯 숨은음경이나 매몰음경의 수술방법 선택에 있어서 환자의 병인에 따른 수술 기법의 선택은 수술 후 만족도와 결과에 영향을 미칠 수 있으므로 환자 개개인의 병인에 따른 수술 기법의 선택이 중요함을 다시 한 번 확인할 수 있다.

본 연구에서는 전체적으로 대부분의 환자 보호자들은 수술의 결과에 만족함을 알 수 있었지만, 일차 의료진의 권유로 비뇨기과로 전원된 환자들의 경우 다소 만족도가 떨어짐을 확인할 수 있었다.

외국의 경우에도 최근에 숨은음경의 수술적 교정 후의 장기적인 치료 성적과 만족도 대한 보고들이 발표되었다.^{12,13} 전체적인 수술 만족도는 본 연구의 결과와 큰 차이를 보이고 있지 않았고, 비록 연령대나 수술 방법에 있어서는 다소 차이가 있더라도 전반적인 수술의 장기 결과는 양호함을 알 수 있었다.

수술에 대한 보호자들의 만족도에 영향을 미칠 수 있는 다른 요인으로 수술 과정의 신속성, 수술 후 합병증, 마취 종류 등이 영향을 미칠 것으로 생각하며 추후 만족도에 영향을 미칠 수 있는 인자에 대해 연구가 필요할 것으로 생각한다.

결론

숨은음경에 대한 장기 치료성적은 우수한 것으로 나타났으며, 대다수의 환자 보호자들이 수술을 통해 음경의 외양이나 길이, 위생상의 문제 등에 대해 만족하며 주위 동일한 증상의 환자가 있을 경우 수술적 교정을 추천할 정도로 수술에 대해서 높은 만족도를 보이고 있어 숨은음경이나 매몰음경에 대한 적극적인 치료가 필요할 것으로 생각한다.

REFERENCES

1. Elder JS. Congenital anomalies of the genitalia. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ, editors. Campbell's urology. 7th ed. Philadelphia: Saunders; 1998;2120-43
2. Devince CJ Jr. Comment. In: Hinman F Jr, editor. Atlas of urologic surgery. Philadelphia: Saunders; 1989;65-8
3. Shapiro SR. Surgical treatment of the "buried" penis. Urology 1987;30:554-9
4. Cho JS, Kim KA, Lee SK. Treatment of concealed penis: adjunctive suprapubic lipectomy. Korean J Urol. 1994; 5:1358-62
5. Liang C, Wang K, Chen J. Epidemiological study of external genital diseases in 5,172 adolescents. Zhonghua Yi Xue Za Zhi 1997;77:15-7
6. Elder JS. Abnormalities of the genitalia in boys and their surgical management. In: Wein AJ, Kavoussi LR, Norvick AC, Partin AW, Peters CA, editors. Campbell-Walsh urology. 9th ed. Philadelphia: Saunders; 2007;3745-60
7. Maizels M, Zaontz M, Donovan J, Bushnick PN, Firlit CF. Surgical correction of the buried penis: description of a classification system and a technique to correct the disorder. J Urol 1986;136:268-71
8. Moon SY, Jung GW, Yoon JH. New method of correction for severe or recurrent concealed penis after operation by conventional method. Korean J Urol 1998;39:1047-50
9. Kim JS, Seo IY. Surgical correction of concealed penis by suprapubic lipectomy and a modification of johnston's principle under local anesthesia. Korean J Urol 2000;41: 1023-32
10. Lee SC, Choi YL, Choi HS. Penoplasty using liposuction in the treatment of concealed penis. Korean J Urol 1994;35:1261-4
11. Na SS, Choi NG. Clinical experience of concealed penis. Korean J Urol 1988;29:507-10
12. Frenkl TL, Agarwal S, Caldamone AA. Results of a simplified technique for buried penis repair. J Urol 2004;171:826-8
13. Herndon CD, Casale AJ, Cain MP, Rink RC. Long-term outcome of the surgical treatment of concealed penis. J Urol 2003;170:1695-7

Appendix

숨은음경 환자 보호자를 위한 전화 설문

1. 귀하의 자녀가 소아 비뇨기과를 방문하게 된 계기는 무엇입니까?
 - 1) 음경의 길이, 모양 등의 이상이나 귀두 포피염 등의 문제를 인식해서
 - 2) 소아과 의사, 혹은 다른 1차 의료기관의 의료진의 권유에 의해서
2. 수술 전 (수술 후)에 요도 감염을 경험한 일이 있습니까?
3. 수술 전 (수술 후)에 소변을 본 후 음경 꺼풀에 소변이 남아있는 경우가 있었습니까?
4. 수술 전 (수술 후)에 환아의 외부 생식기의 청결을 유지하는 데 어려움이 있었습니까?
5. 수술 전에 환자의 음경은 완전히 음경 꺼풀 안에 위치하고 있었습니까?
또한 수술 후에 이러한 사실이 교정되었습니까?
6. 수술 전에 환자의 음경 모양에 이상이 있었습니까?
수술 후 이러한 사실이 교정되었습니까?
7. 수술 전 (수술 후)의 환자의 음경 길이에 만족하십니까?
8. 만약 주위에 환아와 같은 증상이나 음경의 모양을 갖고 있는 환자가 있다면 수술을 권유하겠습니까?